

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**



“УТВЕРЖДАЮ”

Проректор

/Т.Б. Кайтуков/

«31» августа 2021 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Уровень образования	<u>Магистратура</u>
Направление подготовки/специальность	<u>08.04.01 Строительство</u>
Направленность (профиль) программы	<u>Технологии и организация строительства</u>
Форма(ы) обучения	<u>очная, заочная</u>

Москва
2021

СОСТАВ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

- общая характеристика образовательной программы,
- учебный план,
- календарный учебный график,
- таблица компетенций, формируемых образовательной программой,
- таблица формирования результатов освоения образовательной программы,
- рабочие программы дисциплин (модулей), включая фонды оценочных средств,
- программы практик, включая фонды оценочных средств,
- программа государственной итоговой аттестации, включая фонд оценочных средств,
- методические материалы, электронные образовательные ресурсы

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

по направлению подготовки (специальности)

08.04.01 Строительство

по направленности (профилю)

«Технологии и организация строительства»

для уровня образования магистратура

1. Общая информация

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) обеспечивает нормативно-методическую базу подготовки обучающихся по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень образования – магистратура) с учетом требований работодателей.

ОПОП ВО «Технологии и организация строительства» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования. ОПОП ВО «Технологии и организация строительства» утверждена на заседании Учебно-методического совета НИУ МГСУ 31 августа 2021г, протокол № 06.

ОПОП ВО позволяет практически реализовать требования ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень образования – магистратура) как федеральной социальной нормы в образовательной и научной деятельности Университета, учитывая при этом особенности научно-образовательной школы Университета, а также актуальные потребности рынка труда в соответствующей области профессиональной деятельности.

2. Нормативная правовая база разработки ОПОП:

Нормативную правовую базу разработки ОПОП составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 г. №301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень образования – магистратура), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017 г., № 482;
- Устав ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет».

3. Цель ОПОП ВО

ОПОП ВО «Технологии и организация строительства» имеет своей целью приобретение обучающимися квалификации магистра, а также формирование компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, образования и науки, в сфере технологий и организации строительства объектов различного назначения, для решения проектного, технологического, организационно-управленческого, сервисно-

эксплуатационного, экспертно-аналитического, контрольно-надзорного и научно-исследовательского типа задач.

ОПОП ВО нацелена на:

- формирование у выпускника универсальных, общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень образования – магистратура),
- формирование у выпускника профессиональных компетенций в соответствии с требованиями профессиональных стандартов и требованиями рынка труда,
- удовлетворение потребностей личности в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии, позволяющее выпускнику успешно саморазвиваться, реализовать свой потенциал в избранной сфере профессиональной деятельности, обеспечить социальную мобильность и устойчивость на рынке труда,
- достижение высокого уровня подготовки выпускников, обеспечивающего их востребованность и конкурентоспособность на рынке труда.

При подготовке ОПОП ВО решены следующие задачи:

- создание рациональной, методически выстроенной последовательности формирования компетенций выпускника путём освоения обучающимися дисциплин, практик и других элементов образовательной программы,
- обеспечение условий для развития у студентов социально-личностных качеств,
- обеспечение возможности достижения эквивалентности документов иностранных государств о высшем профессиональном образовании в области образования и науки и области строительства и жилищно-коммунального хозяйства,
- обеспечение академической мобильности обучающихся, обеспечение единства общероссийского образовательного пространства подготовки выпускников в области технологии и организации строительства,
- методического обеспечения текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся для объективной оценки фактического уровня освоения компетенция и достижения поставленных результатов обучения в процессе освоения обучающимися образовательной программы,
- создание комплекса методических материалов для осуществления образовательного процесса и организации самостоятельной работы обучающихся.

4. Квалификация выпускника ОПОП ВО

Выпускнику ОПОП ВО по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень образования – магистратура) присваивается квалификация «магистр»

5. Срок и трудоёмкость освоения ОПОП ВО

ОПОП ВО может быть освоена в очной или заочной формах обучения.

Сроки освоения ОПОП ВО:

- при очной форме обучения – 2 года,
- при заочной форме обучения – 2 года 3 месяца.

Трудоёмкость ОПОП ВО составляет 120 зачетных единиц (1 зачетная единица составляет 27 астрономических часов, 36 академических часов).

6. Описание направленности ОПОП ВО

Области профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие ОПОП ВО, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- Образование и наука,
- Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство.

Объектами профессиональной деятельности выпускника ОПОП ВО являются:

- Здания и сооружения производственного и непроизводственного назначения.

Сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие ОПОП ВО, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- Технологии и организация строительства объектов различного назначения,
- Научные исследования.

Выпускник ОПОП ВО готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- Научно-исследовательский,
- Проектный
- Технологический,
- Организационно-управленческий,
- Сервисно-эксплуатационный,
- Экспертно-аналитический,
- Контрольно-надзорный.

Задачи профессиональной деятельности выпускника приведены в таблице:

Области профессиональной деятельности	Сферы профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
Образование и наука	Научные исследования	Научно-исследовательский	Выполнение и организация научных исследований
Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство	Технологии и организация строительства объектов различного назначения	Проектный	Разработка проектных решений и организация проектирования. Обоснование проектных решений: выполнение и контроль
		Технологический	Организация производственно-технологической деятельности
		Организационно-управленческий	Управление деятельностью по реализации проекта
		Сервисно-эксплуатационный	Обеспечение безопасности объектов профессиональной деятельности
		Экспертно-аналитический	Экспертиза инженерных решений

		Контрольно-надзорный	Осуществление контроля и надзора
--	--	----------------------	----------------------------------

7. Планируемые результаты освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший ОПОП ВО уровня образования магистратуры должен обладать следующими универсальными компетенциями:

- УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;
- УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;
- УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;
- УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;
- УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;
- УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни.

Выпускник, освоивший ОПОП ВО по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень образования – магистратура), должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук;
- ОПК-2. Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий;
- ОПК-3. Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения;
- ОПК-4. Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства;
- ОПК-5. Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением;
- ОПК-6. Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства;
- ОПК-7. Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и жилищно-коммунальном хозяйстве, организовывать и оптимизировать её производственную деятельность.

В перечне планируемых результатов освоения ОПОП ВО учтены требования следующих утверждённых профессиональных стандартов:

- 10.004 «Специалист в области оценки качества и экспертизы для градостроительной деятельности», утвержденный приказом Министерства труда и

социальной защиты РФ от 30.05.2016г. №264н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21.06.2016г., регистрационный № 42581);

- 10.003 «Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28.12.2015г. №1167н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28.01.2016г., регистрационный №40838), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.10.2016г. №592н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25.11.2016г., регистрационный № 44446)

- 10.015 «Специалист по организации архитектурно-строительного проектирования», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 19.04.2021 г. № 1257н (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 24.05.2021 г., регистрационный № 63575);

- 16.025 «Организатор строительного производства», утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26.06.2017 г. № 516н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18.07.2017 г., регистрационный № 47442), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.09.2017 г. № 671н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 03.10.2017 г., регистрационный № 48407);

- 16.038 «Руководитель строительной организации», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 17.11.2020г. №803н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 22.12.2020г., регистрационный №61727);

- 16.032 «Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 29.10.2020 г. № 760н (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 04.12.2020 г., регистрационный № 61262);

- 40.008 «Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 11.02.2014г. №86н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21.03.2014г., регистрационный № 31696), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.12.2016г. №727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13.01.2017г., регистрационный № 45230)

- 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 04.03.2014г. №121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21.03.2014г., регистрационный № 31692), с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.12.2016г. №727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13.01.2017г., регистрационный № 45230).

В приложении к общей характеристике указаны требования к профессиональным компетенциям выпускникам, предъявляемые профессиональными стандартами, которые были учтены при разработке результатов освоения ОПОП ВО.

Выпускник, освоивший ОПОП ВО по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень образования – магистратура) по профилю «Технологии и организация строительства» должен обладать профессиональными компетенциями по типам задач профессиональной деятельности:

- ПКО-1. Способность проводить экспертизу организационно-технологических решений объектов промышленного и гражданского строительства;

- ПКО-2. Способность осуществлять и организовывать разработку проектной, рабочей и организационно-технологической документации в сфере промышленного и гражданского строительства;
- ПКО-3. Способность управлять строительством и реконструкцией зданий и сооружений;
- ПКО-4. Способность управлять производственно-технологической деятельностью строительной организации;
- ПКО-5. Способность осуществлять строительный контроль и технический надзор в сфере промышленного и гражданского строительства;
- ПКО-6. Способность разрабатывать и осуществлять мероприятия по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства;
- ПКР-1. Способность выполнять и организовывать научные исследования в сфере технологии и организации строительства.

Индикаторы достижения компетенций, а также планируемые результаты обучения по каждому из элементов ОПОП ВО, приведены в рабочих программах дисциплин и программах практик.

8. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень образования – магистратура) установлены следующие требования к кадровым условиям реализации ОПОП ВО:

1. Реализация программы магистратуры обеспечивается педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях.
2. Квалификация педагогических работников Организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).
3. Не менее 70 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).
4. Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).
5. Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).
6. Общее руководство научным содержанием программы магистратуры должно осуществляться научно-педагогическим работником Организации, имеющим

ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

9. Сведения об элементах образовательной программы

В календарном учебном графике указаны периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул.

Учебный план разработан в соответствии с ФГОС ВО, а также локальными нормативными актами Университета. Учебные планы одобрены Учебно-методическим советом ФГБОУ ВО «НИУ МГСУ» 25 июня 2021 г. (протокол №05) и утверждены ректором П.А. Акимовым 25 июня 2021 г.

В соответствии с ФГОС ВО образовательная программа состоит из обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений.

Обязательная часть образовательной программы обеспечивает формирование у обучающихся общепрофессиональных и обязательных профессиональных компетенций.

Часть образовательной программы, формируемая участниками образовательных отношений, направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций, установленных Университетом самостоятельно, а также на расширение и (или) углубление компетенций, установленных образовательным стандартом.

Универсальные компетенции обучающихся формируются обязательной частью образовательной программы и частью образовательной программы, формируемая участниками образовательных отношений.

Отдельные элементы образовательной программы реализуются с использованием электронного обучения (электронных образовательных ресурсов).

Приложение

Перечень требований к профессиональным компетенциям выпускников, установленные профессиональными стандартами.

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщённая трудовая функция или трудовая функция
10.004 Специалист в области оценки качества и экспертизы для градостроительной деятельности	Анализ и экспертная оценка объектов градостроительной деятельности
10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	Регулирование, организация и планирование в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности
10.015 Специалист по организации архитектурно-строительного проектирования	Организация архитектурно-строительного проектирования объектов капитального строительства
16.025 Организатор строительного производства	Организация строительного производства на участке строительства (объектах капитального строительства)
16.038 Руководитель строительной организации	Организация производственной деятельности строительной организации
16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства	Организация работ и руководство работами по организационно-технологическому и техническому обеспечению строительного производства в строительной организации
40.008 Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами	Организация выполнения научно-исследовательских работ по закреплённой тематике Организация проведения работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний

Таблица компетенций, формируемых образовательной программой

Универсальная компетенция	Индикаторы универсальных компетенций
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Описание сути проблемной ситуации
	УК-1.2. Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними
	УК-1.3. Сбор и систематизация информации по проблеме
	УК-1.4. Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации
	УК-1.5. Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации
	УК-1.6. Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации
	УК-1.7. Выбор способа обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации
	УК-1.8. Оценка информации, ее достоверности, построение логических умозаключений на основании поступающих информации и данных
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта
	УК-2.2. Определение потребности в ресурсах для реализации проекта
	УК-2.3. Разработка плана реализации проекта
	УК-2.4. Контроль реализации проекта
	УК-2.5. Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке
	УК-2.6. Управление проектом на основе технологий информационного моделирования
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Разработка целей команды в соответствии с целями проекта
	УК-3.2. Формирование состава команды, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников
	УК-3.3. Разработка и корректировка плана работы команды
	УК-3.4. Выбор правил командной работы как основы межличностного взаимодействия
	УК-3.5. Выбор способов мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды
	УК-3.6. Выбор стиля управления работой команды в соответствии с ситуацией
	УК-3.7. Презентация результатов собственной и командной деятельности
	УК-3.8. Оценка эффективности работы команды
	УК-3.9. Выбор стратегии формирования команды и контроль её реализации
	УК-3.10. Контроль реализации стратегического плана команды
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Поиск источников информации на русском и иностранном языках
	УК-4.2. Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации
	УК-4.3. Составление и корректный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный
	УК-4.4. Выбор психологических способов оказания влияния и

	<p>противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия</p> <p>УК-4.5. Представление результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях</p> <p>УК-4.6. Ведение академической и профессиональной дискуссии на государственном языке РФ и/или иностранном языке</p> <p>УК-4.7. Выбор стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведение деловой переписки</p>
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p>УК-5.1. Определение целей и задач межкультурного профессионального взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных ценностных систем, выявление возможных проблемных ситуаций</p> <p>УК-5.2. Выбор способов интеграции работников, принадлежащих к разным культурам, в производственную команду</p> <p>УК-5.3. Выбор способа преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач</p> <p>УК-5.4. Выбор способа поведения в поликультурном коллективе при конфликтной ситуации</p> <p>УК-5.5. Выбор способа поведения в поликультурном коллективе с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму</p>
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	<p>УК-6.1. Определение уровня самооценки и уровня притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности</p> <p>УК-6.2. Определение приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста</p> <p>УК-6.3. Выбор технологий целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста</p> <p>УК-6.4. Оценка собственных (личностных, ситуативных, временных) ресурсов, выбор способов преодоления личностных ограничений на пути достижения целей</p> <p>УК-6.5. Оценка требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста</p> <p>УК-6.6. Оценка собственного ресурсного состояния, выбор средств коррекции ресурсного состояния</p> <p>УК-6.7. Оценка индивидуального личностного потенциала, выбор техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности</p>

Общепрофессиональная компетенция	Индикаторы общепрофессиональных компетенций
ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук	ОПК-1.1 Выбор фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление
	ОПК-1.2 Составление математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий
	ОПК-1.3 Оценка адекватности результатов моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-1.4 Применение типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности
ОПК-2. Способен анализировать, критически осмысливать и	ОПК-2.1 Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий

представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	ОПК-2.2 Оценка достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте
	ОПК-2.3 Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности
	ОПК-2.4 Использование информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации
	ОПК-2.5 Применение географической информационной системы (ГИС) как системы сбора, хранения, анализа и графической визуализации пространственных (географических) данных и связанной с ними информации о необходимых объектах
	ОПК-2.6 Применение государственных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности как информационных систем, содержащих сведения, документы, материалы о развитии территорий, об их застройке, о существующих и планируемых к размещению объектах капитального строительства и иные необходимые для осуществления градостроительной деятельности сведения
	ОПК-2.7 Получение основных государственных услуг в сфере градостроительства
ОПК-3. Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	ОПК-3.1 Формулирование научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения
	ОПК-3.2 Сбор и систематизация информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-3.3 Выбор методов решения, установление ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения
	ОПК-3.4 Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-3.5 Разработка и обоснование выбора варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности
ОПК-4. Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-4.1 Выбор действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность
	ОПК-4.2 Выбор нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной документации
	ОПК-4.3 Подготовка и оформление проектов нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами
	ОПК-4.4 Разработка и оформление проектной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии действующими нормами
	ОПК-4.5 Контроль соответствия проектной документации нормативным требованиям
ОПК-5. Способен вести и организовывать проектно-исследовательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	ОПК-5.1 Определение потребности в ресурсах и сроков проведения проектно-исследовательских работ в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства
	ОПК-5.2 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов в сфере архитектуры и строительства, регулирующих создание безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения
	ОПК-5.3 Подготовка заданий на изыскания, проектирование и инженерно-техническое сопровождение проектов

	ОПК-5.4 Постановка и распределение задач исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию, контроль выполнения заданий на соответствие требованиям нормативно-технических документов
	ОПК-5.5 Контроль соблюдения требований по доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения при выборе архитектурно-строительных решений зданий и сооружений
	ОПК-5.6 Представление и контроль результатов проектно-исследовательских работ для технической экспертизы и авторского надзора
	ОПК-5.7 Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследовательских и проектных работ
ОПК-6. Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-6.1 Формулирование целей, постановка задачи исследований
	ОПК-6.2 Выбор способов и методик выполнения исследований
	ОПК-6.3 Составление программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах
	ОПК-6.4 Составление плана исследования с помощью методов факторного анализа
	ОПК-6.5 Выполнение и контроль выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности
	ОПК-6.6 Обработка результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики и теории вероятностей
	ОПК-6.7 Выполнение и контроль выполнения документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности
	ОПК-6.8 Документирование результатов исследований, оформление отчётной документации
	ОПК-6.9 Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований
	ОПК-6.10 Формулирование выводов по результатам исследования
	ОПК-6.11 Представление и защита результатов проведённых исследований
ОПК-7. Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать её производственную деятельность	ОПК-7.1 Выбор методов стратегического анализа управления строительной организацией
	ОПК-7.2 Выбор состава и иерархии структурных подразделений управления строительной организации, их полномочий и ответственности, исполнителей, механизмов взаимодействия
	ОПК-7.3 Контроль процесса выполнения подразделениями установленных целевых показателей, оценка степени выполнения и определение состава координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений
	ОПК-7.4 Выбор нормативной и правовой документации, регламентирующей деятельность организации в области строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства
	ОПК-7.5 Выбор нормативных правовых документов и оценка возможности возникновения коррупционных рисков при реализации проекта, выработка мероприятий по противодействию коррупции
	ОПК-7.6 Составление планов деятельности строительной организации
	ОПК-7.7 Оценка возможности применения организационно-управленческих и/или технологических решений для оптимизации производственной деятельности организации
	ОПК-7.8 Контроль функционирования системы менеджмента

качества, правил охраны труда, пожарной и экологической безопасности на производстве
ОПК-7.9 Оценка эффективности деятельности строительной организации

Профессиональная компетенция	Индикаторы достижения компетенций
ПКО-1. Способность проводить экспертизу организационно-технологических решений объектов промышленного и гражданского строительства	ПК-1.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих рассматриваемый вопрос экспертизы
	ПК-1.2 Оценка соответствия организационно-технологических решений требованиям нормативно-технической документации
	ПК-1.3 Составление проекта экспертного заключения по организационно-технологическим решениям объектов промышленного и гражданского строительства
ПКО-2. Способность осуществлять и организовывать разработку проектной, рабочей и организационно-технологической документации в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-2.1 Разработка и представление предпроектных решений для объектов промышленного и гражданского строительства
	ПК-2.2 Оценка требований технического задания и исходной информации для планирования работ по проектированию объектов в сфере промышленного и гражданского строительства
	ПК-2.3 Составление технического задания на выполнение инженерных изысканий и подготовку проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства
	ПК-2.4 Контроль разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства
	ПК-2.5 Составление технического задания и контроль разработки рабочей документации объектов промышленного и гражданского строительства
	ПК-2.6 Контроль соответствия проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства нормативно-техническим документам
	ПК-2.7 Составление плана мероприятий по согласованию и утверждению проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства
	ПК-2.8 Составление технического задания на подготовку организационно-технологической документации по реконструкции объектов промышленного и гражданского строительства
	ПК-2.9 Разработка и контроль организационно-технологической документации объектов промышленного и гражданского назначения
	ПК-2.10 Контроль соответствия организационно-технологической документации объектов промышленного и гражданского строительства нормативно-техническим документам
	ПК-2.11 Оценка основных технико-экономических показателей организационно-технологических решений
ПКО-3. Способность управлять строительством и реконструкцией зданий и сооружений	ПК-3.1 Контроль разработки и согласования предпроектных документов
	ПК-3.2 Составление плана и контроль реализации работы по инженерным изысканиям, архитектурно-строительному проектированию, строительству зданий и сооружений
	ПК-3.3 Составление плана мероприятий и контроль реализации подготовительных работ по строительству, реконструкции объекта капитального строительства
	ПК-3.4 Разработка схемы организации взаимодействия участников строительства

	ПК-3.5 Оценка и документирование результатов работ по этапам строительства
	ПК-3.6 Составление плана ввода объекта в эксплуатацию
	ПК-3.7 Составление плана по консервации объекта капитального строительства
ПКО-4. Способность управлять производственно-технологической деятельностью строительной организации	ПК-4.1 Составление плана входного контроля проектной документации при строительстве, реконструкции зданий и сооружений
	ПК-4.2 Составление плана получения разрешений и допусков, необходимых для производства работ при строительстве, реконструкции зданий и сооружений
	ПК-4.3 Оценка и документирование соответствия временной инфраструктуры требованиям проектной и организационно-технологической документации
	ПК-4.4 Составление плана и контроль исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке производства работ
	ПК-4.5 Составление плана и контроль распределения трудовых и материально-технических ресурсов по участкам производства работ
	ПК-4.6 Контроль документирования исполнительной документации производства работ при строительстве, реконструкции зданий и сооружений
	ПК-4.7 Контроль исполнения и документирование результатов законченных работ на объектах, их частей, инженерных систем и сетей
	ПК-4.8 Контроль разработки производственной программы строительной организации
	ПК-4.9 Составление плана мероприятий по повышению производительности труда при строительстве, реконструкции зданий и сооружений
	ПК-4.10 Контроль выполнения требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при строительстве, реконструкции зданий и сооружений
ПКО-5. Способность осуществлять строительный контроль и технический надзор в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-5.1 Составление плана работ по контролю производственных процессов, по контролю их результатов на объекте капитального строительства
	ПК-5.2 Оценка соответствия качества результата работ требованиям проекта производства работ
	ПК-5.3 Контроль состояния возводимых объектов капитального строительства и технологий выполнения строительно-монтажных работ, технический осмотр результатов их проведения
	ПК-5.4 Документирование результатов освидетельствования строительно-монтажных работ на объекте капитального строительства
	ПК-5.5 Разработка и контроль выполнения мер по устранению причин отклонений результатов работ при строительстве, реконструкции зданий и сооружений
	ПК-5.6 Выбор мер по борьбе с коррупцией при осуществлении строительного контроля и технического надзора в сфере промышленного и гражданского строительства
ПКО-6. Способность разрабатывать и осуществлять мероприятия по обеспечению безопасности объектов промышленного и	ПК-6.1 Составление плана, контроль реализации мероприятий по обеспечению устойчивости конструкций объектов капитального строительства
	ПК-6.2 Контроль соблюдения требований безопасности и охраны труда на участке производства работ

гражданского строительства	
ПКР-1. Способность выполнять и организовывать научные исследования в сфере технологии и организации строительства	ПКр-1.1 Формулирование целей, постановка задач исследования в сфере технологии и организации строительства
	ПКр-1.2 Выбор метода и/или методики проведения исследований в сфере технологии и организации строительства
	ПКр-1.3 Составление технического задания, плана исследований в сфере технологии и организации строительства
	ПКр-1.4 Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования
	ПКр-1.5 Составление аналитического обзора научно-технической информации в сфере технологии и организации строительства
	ПКр-1.6 Разработка физических и/или математических моделей исследуемых объектов
	ПКр-1.7 Проведение математического моделирования организационных и технологических процессов при строительстве и реконструкции зданий и сооружений
	ПКр-1.8 Обработка и систематизация результатов исследования и получение экспериментально-статистических моделей, описывающих поведение исследуемого объекта
	ПКр-1.9 Оформление аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования
	ПКр-1.10 Представление и защита результатов проведённых научных исследований, подготовка публикаций на основе принципов научной этики
	ПКр-1.11 Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований

Таблица формирования результатов освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Наименование дисциплины (практики)	Семестр, завершающий формирование компетенции (или её части)
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Б1.О.04 Основы научных исследований	1
	Б1.О.05 Управление строительной организацией	1
	Б1.О.07 Технологии информационного моделирования	1
	Б2.В.01(У) Учебная ознакомительная практика	1
	Б2.В.02(Н) Производственная научно-исследовательская работа	3
	Б2.В.04(Пд) Производственная преддипломная практика	4
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Б1.О.06 Организация производственной деятельности	2
	Б1.О.07 Технологии информационного моделирования	1
	Б2.В.03(П) Производственная	4

	исполнительская практика	
	Б2.В.04(Пд) Производственная преддипломная практика	4
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Б1.О.01 Социальные коммуникации. Психология	2
	Б1.В.ДВ.01.02 Технологии командообразования	3
	Б2.В.03(П) Производственная исполнительская практика	4
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Б1.О.01 Социальные коммуникации. Психология	2
	Б1.О.02 Деловой иностранный язык	1
	Б1.О.04 Основы научных исследований	1
	Б1.О.05 Управление строительной организацией	1
	Б1.В.ДВ.01.02 Технологии командообразования	3
	Б2.В.01(У) Учебная ознакомительная практика	1
	Б2.В.02(Н) Производственная научно-исследовательская работа	3
	Б2.В.03(П) Производственная исполнительская практика	4
	Б2.В.04(Пд) Производственная преддипломная практика	4
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Б1.О.01 Социальные коммуникации. Психология	2
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	Б1.О.01 Социальные коммуникации. Психология	2
	Б1.В.ДВ.01.01 Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности	3
	Б1.В.ДВ.01.03 Технологии самоуправления и саморазвития	3
	Б2.В.03(П) Производственная исполнительская практика	4
ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук	Б1.О.03 Прикладная математика	2
ОПК-2. Способен анализировать, критически	Б1.О.03 Прикладная математика	2
	Б1.О.04 Основы научных	1

осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	исследований	
	Б1.О.07 Технологии информационного моделирования	1
ОПК-3. Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	Б1.О.06 Организация производственной деятельности	2
ОПК-4. Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства	Б1.О.05 Управление строительной организацией	1
	Б1.О.06 Организация производственной деятельности	2
ОПК-5. Способен вести и организовывать проектно-исследовательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	Б1.О.04 Основы научных исследований	1
	Б1.О.06 Организация производственной деятельности	2
ОПК-6. Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Б1.О.03 Прикладная математика	2
	Б1.О.04 Основы научных исследований	1
ОПК-7. Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и жилищно-коммунальном хозяйстве, организовывать и оптимизировать её производственную деятельность	Б1.О.05 Управление строительной организацией	1
	Б1.О.06 Организация производственной деятельности	2
ПКО-1. Способность	Б1.В.03 Проектная и	2

проводить экспертизу организационно-технологических решений объектов промышленного и гражданского строительства	производственная подготовка	
	Б1.В.ДВ.02.01 Снос и демонтаж в системе реновации районов	3
	Б1.В.ДВ.03.01 Деятельность технического заказчика и подрядных организаций	3
	Б1.В.ДВ.03.02 Строительный контроль и технический надзор	3
	Б2.В.04(Пд) Производственная преддипломная практика	4
ПКО-2. Способность осуществлять и организовывать разработку проектной, рабочей и организационно-технологической документации в сфере промышленного и гражданского строительства	Б1.В.01 Методы и формы организации строительного производства	1
	Б1.В.03 Проектная и производственная подготовка	2
	Б1.В.04 Методы производства строительно-монтажных работ	3
	Б1.В.ДВ.02.01 Снос и демонтаж в системе реновации районов	3
	Б1.В.ДВ.03.01 Деятельность технического заказчика и подрядных организаций	3
	Б2.В.03(П) Производственная исполнительская практика	4
	Б2.В.04(Пд) Производственная преддипломная практика	4
ПКО-3. Способность управлять строительством и реконструкцией зданий и сооружений	Б1.В.03 Проектная и производственная подготовка	2
	Б1.В.ДВ.02.01 Снос и демонтаж в системе реновации районов	3
	Б1.В.ДВ.03.01 Деятельность технического заказчика и подрядных организаций	3
	Б2.В.03(П) Производственная исполнительская практика	4
	Б2.В.04(Пд) Производственная преддипломная практика	4
ПКО-4. Способность управлять производственно-технологической деятельностью строительной организации	Б1.В.01 Методы и формы организации строительного производства	1
	Б1.В.02 Обеспечение строительного производства	1
	Б1.В.03 Проектная и производственная подготовка	2
	Б1.В.04 Методы производства строительно-монтажных работ	3
	Б1.В.ДВ.01.01 Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности	3
	Б1.В.ДВ.02.01 Снос и демонтаж в	3

	системе реновации районов	
	Б1.В.ДВ.03.01 Деятельность технического заказчика и подрядных организаций	3
	Б2.В.04(Пд) Производственная преддипломная практика	4
ПКО-5. Способность осуществлять строительный контроль и технический надзор в сфере промышленного и гражданского строительства	Б1.В.01 Методы и формы организации строительного производства	1
	Б1.В.02 Обеспечение строительного производства	1
	Б1.В.03 Проектная и производственная подготовка	2
	Б1.В.04 Методы производства строительно-монтажных работ	3
	Б1.В.ДВ.01.02 Технологии командообразования	3
	Б1.В.ДВ.02.01 Снос и демонтаж в системе реновации районов	3
	Б1.В.ДВ.03.01 Деятельность технического заказчика и подрядных организаций	3
	Б1.В.ДВ.03.02 Строительный контроль и технический надзор	3
	Б2.В.03(П) Производственная исполнительская практика	4
	Б2.В.04(Пд) Производственная преддипломная практика	4
ПКО-6. Способность разрабатывать и осуществлять мероприятия по обеспечению безопасности объектов промышленного и гражданского строительства	Б1.В.01 Методы и формы организации строительного производства	1
	Б1.В.03 Проектная и производственная подготовка	2
	Б1.В.04 Методы производства строительно-монтажных работ	3
	Б1.В.ДВ.01.01 Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности	3
	Б1.В.ДВ.01.03 Технологии самоуправления и саморазвития	3
	Б1.В.ДВ.02.01 Снос и демонтаж в системе реновации районов	3
	Б1.В.ДВ.03.02 Строительный контроль и технический надзор	3
	Б2.В.03(П) Производственная исполнительская практика	4
ПКР-1. Способность выполнять и организовывать научные исследования в сфере технологии и	Б1.В.ДВ.01.01 Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности	3

организации строительства	Б1.В.ДВ.01.02 Технологии командообразования	3
	Б1.В.ДВ.01.03 Технологии самоуправления и саморазвития	3
	Б1.В.ДВ.02.02 Математические методы обработки данных	3
	Б2.В.01(У) Учебная ознакомительная практика	1
	Б2.В.02(Н) Производственная научно-исследовательская работа	3
	Б2.В.04(Пд) Производственная преддипломная практика	4